




Dra. Ruth Padilla Muñoz
Rectora del Centro Universitario
de Ciencias Exactas e Ingenierías
Universidad de Guadalajara
Presente

En cumplimiento a lo establecido por el artículo 35, fracción II, y 42, fracción I, de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara, adjunto al presente nos permitimos remitir a sus finas atenciones, para su ejecución, el dictamen emitido por la Comisión Permanente de Educación, aprobado en la Sesión Extraordinaria del H. Consejo General Universitario efectuada el 29 de octubre de 2018.

Dictamen Núm. I/2018/1552 Se modifica el programa académico del **Doctorado en Ciencias en Física**, de la Rea Universitaria, con sede en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, a partir del ciclo escolar 2019 "A".

Lo anterior, para los efectos legales a que haya lugar.

Atentamente
"PIENSA Y TRABAJA"
Guadalajara, Jal., 30 de octubre de 2018


Dr. Miguel Ángel Navarro Navarro
Rector General



Mtro. José Alfredo Peña Romo
Secretario General

c.c.p. Dra. Carmen Eneida Rodríguez Armenta, Vicerectora Ejecutiva
c.c.p. Dra. Sonia Reynaga Obregón, Coordinadora General Académica
c.c.p. Mtro. Sonia Bileño Montes de Oca, Coordinadora General de Recursos Humanos
c.c.p. Lic. Roberto Rivas Montiel, Coordinador General de Control Escolar
c.c.p. Minutario
JAVRJA/IV/10/18



Dra. Ruth Padilla Muñoz
Rectora del Centro Universitario
de Ciencias Exactas e Ingenierías
Universidad de Guadalajara
P r e s e n t e

Por este medio, me permito hacer de su conocimiento que en el ejercicio de las atribuciones que me confiere el último párrafo del artículo 35 de la Ley Orgánica, y debido a la necesidad de publicar la convocatoria, **AUTORIZO** provisionalmente el dictamen emitido por la Comisión Permanente de Educación, del H. Consejo General Universitario, mismo que será puesto a consideración del H. Consejo General Universitario en su próxima sesión, a saber:

Dictamen Núm. I/2018/1652. Se modifica el programa académico de **Doctorado en Ciencias en Física**, de la Red Universitaria, con sede en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, a partir del ciclo escolar 2019 "A"

Lo anterior, para los efectos legales a que haya lugar

Atentamente
"PIENSA Y TRABAJA"
Guadalajara, Jal., 18 de octubre de 2018

Dr. Miguel Ángel Navarro Navarro
Rector General



RECTORÍA GENERAL

c.c.p. Dra. Carmen Eneida Rodríguez Armenta, Vicerectora Ejecutiva
c.c.p. Dra. Sonia Reynaga Obregón, Coordinadora General Académica
c.c.p. Mtra. Sonia Beseño Montes de Oca, Coordinadora General de Recursos Humanos
c.c.p. Lic. Roberto Rivas Morán, Coordinador General de Control Escolar
c.c.p. Minulato
JAPRIJAH/Rey



H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO
P R E S E N T E

A esta Comisión Permanente de Educación ha sido turnado el dictamen CONS-CUCE/CE-CH/002/2018 de fecha 19 de abril de 2018, en donde el Consejo del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías propone la modificación del programa académico del **Doctorado en Ciencias en Física**, y

R e s u l t a n d o:

1. Que los programas de Maestría y Doctorado en Ciencias en Física fueron creados por el H. Consejo General Universitario el 19 de febrero de 1996 con el dictamen N° 021/393, teniendo como antecedente la creación de la Maestría en Física Teórica en el año de 1994. En dictamen de creación se contempla el desarrollo de la Física Teórica en las líneas de investigación de Relatividad General y Teoría del Campo, Óptica Cuántica y Caos Cuántico, así como el desarrollo de la Física Experimental con la línea de Espectroscopia Láser.
2. Que con la incorporación de un grupo de académicos formados en las áreas de Física de materiales y de Astrofísica, se incrementaron las líneas de investigación del Posgrado, con lo cual se daba atención a las sugerencias y recomendaciones hechas por los organismos acreditadores como CONACYT (oficio PACIME D99/1656, con fecha 29 de Julio del 1999) y CIEES (Documentos CIEES/CCN y E/REP CUCE-U de G., con fecha de marzo de 2001).
3. Que debido a la mayor diversidad de líneas de investigación, así como de las unidades de aprendizaje necesarias para sustentar dichas líneas, fue necesario realizar una modificación al plan de estudios de 1996, a través del dictamen No. V/2002/234, de fecha 10 de mayo de 2002 y aprobado por el H. Consejo General Universitario en sesión extraordinario del 18 de mayo de 2002.
4. Que posteriormente, en el año 2006, se aprobó la actualización del Programa de Doctorado en Ciencias en Física, mediante el dictamen V/2006/256 de fecha 27 de junio de 2006 para operar bajo el sistema de créditos. Incorporar las disposiciones establecidas en el Reglamento General de Posgrado de la Universidad de Guadalajara (Dictamen No. V/2004/184-Bis del H. Consejo General Universitario) de fecha 29 de junio del 2004, dando como resultado la separación de los programas de Maestría y el Doctorado, que previamente estaban unidos dentro del Posgrado en Ciencias en Física.
5. Que es así como en el año de 2011, el Doctorado en Ciencias en Física obtiene la distinción por CONACYT del Nivel de Competencia Internacional dentro de Padrón Nacional de Posgrados, reconociendo la calidad del posgrado, así como la trayectoria institucional en el impulso de posgrados de calidad y en particular del posgrado en Física.



6. Que, de esta forma, a fin de asegurar la calidad y pertinencia del Doctorado en Ciencias en Física, así como de su reconocimiento de competencia internacional, después de un análisis detallado del estado actual del posgrado, la Junta Académica propone una actualización del Plan de Estudios
7. Que el proyecto de modificación pretende, además de actualizar el programa del Doctorado con el objeto de cumplir los requerimientos establecidos por el CONACYT, e impulsar lo que se menciona en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 en el apartado denominado Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), donde se afirma que México enfrenta el reto de impulsar el posgrado como un factor para el desarrollo de la investigación científica, la innovación tecnológica y la competitividad que requiere el país para una inserción eficiente en la sociedad de la información, con los siguientes objetivos
 - a) Mejorar la calidad de preparación de alumnos mediante extensión del tiempo de duración de plan de estudios,
 - b) Actualizar el Plan de Estudios del Doctorado y modificar el listado de las materias acorde a las líneas de investigación que se cultivan;
 - c) Actualizar e incrementar el requisito de artículos publicados o aceptados, como requisitos para presentar el examen de grado, y
 - d) Actualizar el requisito del segundo idioma para el ingreso.
8. Que el Colegio del Departamento de Física se extendió al Consejo de la División de Ciencias Básicas y éste, a su vez, al Consejo del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, la propuesta de modificación del programa académico del Doctorado en Ciencias en Física, aprobado mediante dictamen No. CONS-CUCE/CE-CH/002/2018, de fecha 19 de abril de 2018.
9. Que las **líneas de investigación** que actualmente se desarrollan y en las que se forman los recursos humanos dentro de este programa educativo son
 - a) Física teórica,
 - b) Física experimental, y
 - c) Astrofísica y gravitación.
10. Estas líneas se ofrecen de forma conjunta con las líneas de investigación de la Maestría en Ciencias en Física por lo que, al ser programas integrados, se permitirá que los egresados del programa de maestría puedan continuar de forma natural con los estudios de doctorado.
11. Que los **objetivos principales** del Doctorado en Ciencias en Física son
 - a) Formar recursos humanos de alto nivel académico, que con ética profesional y criterios de excelencia sean capaces de realizar labores de investigación, difusión y vinculación en un área específica de la Física, y contribuyan al desarrollo científico y/o tecnológico de la región, y
 - b) Operar mediante un Plan de Estudios actualizado y flexible, que ofrezca a los estudiantes diversas opciones de especialización tanto en áreas teóricas como experimentales



12. Que las **metas** del Doctorado en Ciencias en Física son:

- Mejorar la eficiencia terminal de los alumnos a través de la designación oportuna de un director de tesis.
- Consolidar las líneas de investigación existentes, mediante un incremento de la producción científica con participación de estudiantes y
- Mejorar la infraestructura física para la docencia y la investigación. Asimismo se buscará atender una población estudiantil con dedicación de tiempo completo, que conlleve a que cada profesor del posgrado atienda simultáneamente al menos dos tesis bajo su dirección y crear los mecanismos adecuados que permitan la incorporación de estudiantes destacados de la maestría en Ciencias en Física.

13. El **perfil de ingreso** al programa de Doctorado es de estudiantes destacados en física, matemáticas o ingenierías y con grado de maestro en áreas afines a las desarrolladas por el posgrado, que se comprometan a dedicar tiempo completo a las actividades académicas del programa. Dichos estudiantes deben tener idea clara de los objetivos académicos y profesionales que persiguen y estar convencidos de la relevancia del trabajo científico y su impacto en la sociedad en general. Que tengan disposición para participar, organizar y dirigir equipos de estudio, así como de trabajo académico. Deben contar con el conocimiento de un idioma extranjero, que les permita mantenerse actualizados en el conocimiento científico más reciente.

14. El **perfil de egreso** es el de profesionistas comprometidos con el desarrollo sustentable humano global nacional y local; capaces de realizar labores de producción, transmisión, organización y planeación en el campo del conocimiento y desarrollo de la física con especial dedicación al dominio del área seleccionada (teórica, experimental o astrofísica), todo ello con referentes éticos y criterios de excelencia profesional. Tendrán un conocimiento amplio de los campos de estudio y de los avances más significativos en el área de la física. Podrán efectuar investigación original y de frontera. Estarán habilitados para identificar y evaluar problemas de investigación básica y/o (según el área de especialización) establecer estrategias para su resolución. Podrán organizar y dirigir grupos de investigación en el área con iniciativa propia y siendo un generador de trabajos de investigación originales. Serán capaces de participar en la formación de recursos humanos para investigación. Podrán difundir el conocimiento en áreas afines al contenido del programa y podrán articular su ejercicio profesional con los diversos agentes sociales, así como gestionar ante las instituciones pertinentes con argumentos científicos, metodológicos y sociales.

15. Que a fin de cumplir con los requerimientos administrativos del CONACYT relativos a la modificación del Plan de Estudios, los estudiantes que hayan sido inscritos en un plan anterior previo este dictamen de modificación del Doctorado en Ciencias en Física no podrán trasladarse al nuevo plan de estudios debiendo concluir sus estudios de acuerdo con el dictamen en el que ingresaron.



16. Que el Doctorado en Ciencias en Física es un programa enfocado a la investigación, de modalidad escolarizada, se desarrolla en forma presencial y con tutorías, requiriéndose dedicación de tiempo completo de parte del alumnado
17. Que los programas de posgrado son de la Universidad de Guadalajara y los Centros Universitarios podrán solicitar a la Comisión de Educación del H. Consejo General universitario, ser sede, y se autorizará la apertura siempre y cuando cumplan con los requisitos y criterios del Reglamento General de Posgrado.

En virtud de los resultados antes expuestos v

Considerando.

- I. Que la Universidad de Guadalajara es un organismo público descentralizado del Gobierno del Estado de Jalisco con autonomía, personalidad jurídica y patrimonio propio, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1 de su Ley Orgánica, promulgada por el Ejecutivo local el día 15 de enero de 1994, en ejecución del decreto No. 15319 del H. Congreso del Estado de Jalisco
- II. Que como lo señalan las fracciones I, II y IV del artículo 5 de la Ley Orgánica de la Universidad, en vigor, son fines de esta Casa de Estudios la formación y actualización de los técnicos, bachilleres, técnicos profesionales, profesionistas, graduados y demás recursos humanos que requiere el desarrollo socioeconómico del Estado, organizar, realizar, fomentar y difundir la investigación científica, tecnológica y humanística, y coadyuvar con las autoridades educativas competentes en la orientación y promoción de la educación superior, así como en el desarrollo de la ciencia y la tecnología
- III. Que es atribución de la Universidad realizar programas de docencia, investigación y difusión de la cultura, de acuerdo con los principios y orientaciones previstos en el artículo 3 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como la de establecer las aportaciones de cooperación y recuperación por los servicios que presta, tal y como se estipula en las fracciones III y XII del artículo 6 de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara
- IV. Que de acuerdo con el artículo 22 de su Ley Orgánica, la Universidad de Guadalajara adoptará el modelo de Red para organizar sus actividades académicas y administrativas
- V. Que es atribución del Consejo General Universitario, conforme lo establece el artículo 31, fracción VI de la Ley Orgánica y el artículo 39 fracción I del Estatuto General crear, suprimir o modificar carreras y programas de posgrado y promover iniciativas y estrategias para poner en marcha nuevas carreras y posgrados.



- VI. Que conforme lo previsto en el artículo 27 de la Ley Orgánica, el H. Consejo General Universitario funcionará en pleno o por comisiones
- VII. Que es atribución de la Comisión de Educación conocer y dictaminar acerca de las propuestas de los Consejeros, el Rector General o de los titulares de los Centros, Divisiones y Escuelas, así como proponer las medidas necesarias para el mejoramiento de los sistemas educativos, los criterios de innovación pedagógica, la administración académica y las reformas de las que estén en vigor, conforme lo establece el artículo 85, fracciones I y IV del Estatuto General
- Que la Comisión de Educación, tomando en cuenta las opiniones recibidas, estudiara los planes y programas presentados y emita el dictamen correspondiente que deberá estar fundado y motivado y se pondrá a consideración del H. Consejo General Universitario, según lo establece el artículo 17 del Reglamento General de Planes de Estudio de esta Universidad
- VIII. Que tal y como lo prevén los artículos 8 fracción I y 9 fracción I del Estatuto Orgánico del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, es atribución de la Comisión de Educación de este centro dictaminar sobre la pertinencia y viabilidad de las propuestas para la creación, modificación o supresión de carreras y programas de posgrado a fin de remitirlas, en su caso, al H. Consejo General Universitario
- IX. Que los criterios y lineamientos para el desarrollo de posgrados así como su organización y funcionamiento además de la presentación, aprobación y modificación de sus planes de estudio, son regulados por el Reglamento General de Posgrado de la Universidad de Guadalajara y, en especial, por los artículos 1, 3, 7, 10 y de 18 al 28 de dicho ordenamiento

Por lo antes expuesto y fundado, esta Comisión Permanente de Educación tiene a bien proponer al pleno del H. Consejo General Universitario los siguientes

Resolutivos

PRIMERO Se modifica el programa académico del **Doctorado en Ciencias en Física**, de la Red Universitaria, con sede en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, a partir del ciclo escolar 2019 "A"

SEGUNDO El programa académico del Doctorado en Ciencias en Física, es un programa enfocado a la investigación, de modalidad escolarizada y comprende las siguientes áreas de formación y unidades de aprendizaje



PLAN DE ESTUDIOS

Áreas de Formación	Créditos	%
Área de Formación Básica Particular Selectiva	26	15
Área de Formación Especializante Obligatoria	104	62
Área de Formación Optativa abierta	39	23
Total:	169	100

ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICO PARTICULAR SELECTIVA

UNIDAD DE APRENDIZAJE	Tipo ³	Horas BCA ¹	Horas AMI ²	Horas totales	Créditos	Prerrequisi s
Métodos de física experimental I	L	85	123	208	13	
Métodos de física experimental II	L	85	123	208	13	Métodos de física experimental I
Métodos matemáticos de física teórica	S	85	123	208	13	
Temas de física teórica contemporánea	S	85	123	208	13	
Astrofísica I	S	85	123	208	13	
Astrofísica II	S	85	123	208	13	Astrofísica I



ÁREA DE FORMACIÓN ESPECIALIZANTE OBLIGATORIA

UNIDAD DE APRENDIZAJE	Tipo ³	Horas BCA ¹	Horas AMI ²	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Seminario de tesis de doctorado I	S	68	140	208	13	
Seminario de tesis de doctorado II	S	68	140	208	13	Seminario de tesis de doctorado I
Seminario de tesis de doctorado III	S	68	140	208	13	Seminario de tesis de doctorado II
Seminario de tesis de doctorado IV	S	68	140	208	13	Seminario de tesis de doctorado III
Seminario de tesis de doctorado V	S	68	140	208	13	Seminario de tesis de doctorado IV
Seminario de tesis de doctorado VI	S	68	140	208	13	Seminario de tesis de doctorado V
Seminario de tesis de doctorado VII	S	68	140	208	13	Seminario de tesis de doctorado VI
Seminario de tesis de doctorado VIII	S	68	140	208	13	Seminario de tesis de doctorado VII
Total		544	1120	1664	104	



ÁREA DE FORMACIÓN OPTATIVA ABIERTA

UNIDAD DE APRENDIZAJE	Tipo ³	Horas BCA ¹	Horas AMI ²	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Matrices aleatorias: teoría y aplicaciones	C	68	140	208	13	
Sistemas cuánticos abiertos	C	68	140	208	13	
Relatividad general	C	68	140	208	13	
Teoría de campo de gauge	C	68	140	208	13	
Teoría de campo	C	68	140	208	13	
Métodos de óptica cuántica	C	68	140	208	13	
Métodos asintóticos	C	68	140	208	13	
Teoría de espacio de fase y sus aplicaciones	C	68	140	208	13	
Sistemas cuánticos discretos	C	68	140	208	13	
Dinámica de sistemas no lineales	C	68	140	208	13	
Computación e información cuántica	C	68	140	208	13	
Física de materiales	CL	85	123	208	13	
Métodos de caracterización de materiales	CL	85	123	208	13	
Física de dispositivos semiconductores	CL	85	123	208	13	
Espectroscopia	CL	85	123	208	13	
Física de láseres	CL	85	123	208	13	
Interferometría óptica	CL	85	123	208	13	
Laboratorio de microscopía electrónica	CL	85	123	208	13	
Tecnología del vacío y sus aplicaciones	CL	85	123	208	13	



UNIDAD DE APRENDIZAJE	Tipo ³	Horas BCA ¹	Horas AMI ²	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Síntesis y procesamiento de materiales	CL	85	123	208	13	
Cosmología	C	68	140	208	13	
Astrofísica interestelar	C	68	140	208	13	
Astrofísica extra galáctica	C	68	140	208	13	

¹BCA = horas bajo la conducción de un académico

²AMI = horas de actividades de manera independiente

³C = Curso

CL = Curso Laboratorio

L = Laboratorio

S = Seminario

TERCERO. La Junta Académica propondrá al Rector del Centro el número mínimo y máximo de alumnos por promoción y la periodicidad de las mismas, con fundamento en los criterios académicos y de calidad.

CUARTO. El ingreso de alumnos a este programa de posgrado estará sujeto a lo establecido en el Reglamento General de Ingreso de Alumnos a la Universidad de Guadalajara, y a los artículos del 49 al 55 del Reglamento General de Posgrado. Además, deberán de cumplirse los siguientes requisitos:

- Poser título o acta de titulación de una Maestría afín al Doctorado, a juicio de la Junta académica.
- Carta de exposición de los motivos por los que se interesa en cursar el programa.
- Carta compromiso de dedicar tiempo completo a las actividades del Doctorado.
- Presentar y aprobar los exámenes escritos de ingreso.
- Entrevista con la Junta Académica, quien hará la evaluación de sus antecedentes académicos.
- Acreditación un dominio del idioma inglés equivalente al nivel B2 del Marco de Referencia Europea y
- Los demás requisitos que se señalen en la convocatoria respectiva definidos por la Junta Académica.

QUINTO. Los requisitos de permanencia son los establecidos por la normatividad universitaria vigente.



SEXTO. Para obtener el grado de Doctor en Ciencias en Física, además de los establecidos en el artículo 77 del Reglamento General de Posgrado, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Aprobar el examen predoctoral cuyos contenidos y fechas serán establecidos por la Junta Académica en conjunto con el Comité Tutorial del alumno, en dicho examen el estudiante mostrará las competencias adquiridas para la resolución técnica de problemas referentes a su tema de tesis. La presentación y aprobación de este examen no deberá de exceder del tercer año de permanencia en el programa, y
- b) Tener publicados o aceptados para publicación al menos dos artículos científicos en revistas reconocidas por el Journal Citation Reports, con los resultados de su trabajo de tesis doctoral, y que incluyan como coautores al Director y/o codirector(es) y/o asesores) del alumno.

SÉPTIMO. La modalidad para la obtención del grado de Doctor será Tesis.

OCTAVO. La duración del programa de Doctorado en Ciencias en Física es de 8 (ocho) ciclos escolares. Este plazo contará a partir de la primera inscripción, sin contar los periodos de licencia autorizada.

NOVENO. El certificado se expedirá como Doctorado en Ciencias en Física. El grado se expedirá como Doctor(a) en Ciencias en Física.

DÉCIMO. Los alumnos aportarán por concepto de matrícula a cada uno de los ciclos escolares, el equivalente a 5 (cinco) Unidades de Medida y Actualización (UMA) mensuales.

DÉCIMO PRIMERO. Para favorecer la movilidad estudiantil la flexibilidad curricular y la internacionalización de los planes de estudio, podrán ser válidos en este programa- en equivalencia a cualquiera de las áreas de formación- cursos que a juicio y con aprobación de la Junta Académica tomen los estudiantes en otros programas del mismo nivel y de diversas modalidades educativas, de éste y de otros Centros Universitarios de la Universidad de Guadalajara y de otras instituciones de Educación Superior, nacionales y extranjeras.

DÉCIMO SEGUNDO. El costo e implementación de este programa educativo será con cargo al fondo presupuestal que tiene autorizado el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías. Los recursos generados por concepto de las cuotas de inscripción y recuperación, más los que se gestionen con instancias financiadoras externas, serán canalizados al programa.



DÉCIMO TERCERO. De conformidad a lo dispuesto en el último párrafo del artículo 35 de la Ley Orgánica, y debido a la necesidad de publicar la convocatoria, solicítase al C. Rector General resuelva provisionalmente en presente dictamen, en tanto el mismo se pone a consideración y es resuelto de manera definitiva por el pleno del H. Consejo General Universitario.

Atentamente

"PIENSA Y TRABAJA"

Guadalajara, Jal., 15 de octubre de 2018

Comisión Permanente de Educación


Dr. Miguel Ángel Navarro Navarro

Presidente


Dr. Héctor Raúl Sotís Godón


Dr. Héctor Raúl Pérez Gómez


C. José Carlos López González


Mtro. José Alfredo Peña Ramos

Secretario de Actas y Acuerdos